

#4

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re PATENT APPLICATION of  
Inventor(s): AOKI et al.



Appln. No.: 10 | 084,657  
Series Code ↑ | ↑ Serial No.

Group Art Unit: Unknown

Filed: February 28, 2002

Examiner: Unknown

Title: FUEL TANK WELDING JOINT AND MANUFACTURING  
METHOD THEREOF

Atty. Dkt. P 290733

PF06H241/1-US

M#

Client Ref

Date: April 4, 2002

**SUBMISSION OF PRIORITY  
DOCUMENT IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

Hon. Asst Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2001-56806	Japan	March 1, 2001

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP  
Intellectual Property Group

1600 Tysons Boulevard  
McLean, VA 22102  
Tel: (703) 905-2000

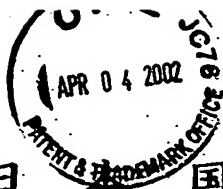
Atty/Sec: JPD/tmt

By Atty: John P. Darling

Reg. No. 44,482

Sig: 

Fax: (703) 905-2500  
Tel: (703) 905-2045



#4

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-056806

[ ST.10/C ]:

[ JP2001-056806 ]

出 願 人

Applicant(s):

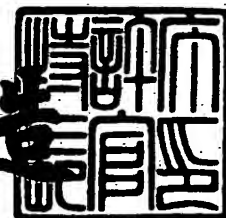
豊田合成株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2002年 2月22日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3009829

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA06E119

【提出日】 平成13年 3月 1日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 F02M 37/00

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

    【氏名】 青木 智英

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

    【氏名】 鬼頭 宏明

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

    【氏名】 西 博

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

    【氏名】 中川 正幸

【特許出願人】

    【識別番号】 000241463

    【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100096817

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 五十嵐 孝雄

    【電話番号】 052-218-5061

【選任した代理人】

【識別番号】 100097146

【弁理士】

【氏名又は名称】 下出 隆史

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007847

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005836

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料タンク用溶着継手

【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料タンクの壁面に熱溶着される溶着端と、燃料タンク内と外部とを接続する接続通路を有するとともにホースを接続するための管体とを有する継手本体と、

継手本体の表面に被覆形成されたバリア層と、

を備えた燃料タンク用溶着継手であって、

継手本体は、燃料タンクの壁面に溶着性を有する第1樹脂材料から形成され、

バリア層は、第1樹脂材料と接着反応性を有しかつ第1樹脂材料より耐燃料透過性に優れた第2樹脂材料から形成され、上記管体の先端を越えて延出するように形成された端末部を有すること、

を特徴とする燃料タンク用溶着継手。

【請求項2】 請求項1の燃料タンク用溶着継手において、

燃料タンクは、ポリエチレンから形成され

第1樹脂材料は、極性官能基を添加した変性オレフィン系樹脂から形成され、

第2樹脂材料は、ポリアミドまたはポリアセタールから形成されている燃料タンク用溶着継手。

【請求項3】 請求項1または請求項2の燃料タンク用溶着継手を製造する方法において、

第1樹脂材料により継手本体を形成する第1工程と、

継手本体を成形型のキャビティにセットした状態にて、キャビティに第2樹脂材料を供給してバリア層を形成する第2工程と、

を備え、

第2工程は、第2樹脂材料が管体の先端を通過してキャビティへ流入することにより端末部を形成する工程を備えている燃料タンク用溶着継手の製造方法。

【請求項4】 請求項3の燃料タンク用溶着継手の製造方法において、

上記成形型は、第1型および第2型からなる割り型を備え、

継手本体は、第2樹脂材料を流す経路であって溶着端より上流側にバリ切端を

備え、バリ切端は、第1型による型締め力を受けて第2型に押圧されてキャビティを区画するように形成した燃料タンク用溶着継手の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料タンクのタンク壁に溶着され、燃料タンク内と外部とを接続する接続通路を有する燃料タンク用溶着継手に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の燃料タンク用溶着継手のうち、燃料遮断弁に適用した例を説明する（特開2000-8981）。図13は燃料遮断弁100を示す断面図である。図13において、燃料遮断弁100は、タンク上壁FTaに装着されたケース本体102と、フロート112と、スプリング114と、底板116とを備えており、燃料タンクFTの燃料液位に応じてフロート112により接続通路102aを開閉する。ケース本体102の上部は、蓋体104になっており、蓋体104の環状溶着端106でタンク上壁FTaに溶着されている。燃料遮断弁100は、燃料タンクFTへの給油により燃料液位が上昇すると、燃料タンクFT内の燃料蒸気がフロート室から接続通路102aを通じて外部へ流出する。そして、燃料タンクFT内に燃料が所定の液位FL1に達すると、フロート112が浮力を増すことで上昇して接続通路102aを閉じ、これにより、燃料タンクFTから燃料が流出するのを防止する。

【0003】

上記タンク上壁FTaは、ポリエチレンから形成され、上記蓋体104は、ナイロンまたはポリアセタールから形成されている。環状溶着端106は、極性官能基を添加した変性オレフィン系樹脂から形成されているので、ポリエチレンから形成されたタンク上壁FTaとナイロンから形成された蓋体104の両方に熱溶着する。すなわち、ポリエチレンとナイロンとは、互いに相溶性がないが、極性官能基を添加した変性オレフィン系樹脂を介在させることにより両方に溶着することができる。

## 【 0 0 0 4 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の技術において、蓋体 1 0 4 がポリエチレンで形成されているので、燃料タンク F T 内の燃料蒸気が蓋体 1 0 4 を通じてわずかではあるが透過して大気に放出される。このように透過する燃料蒸気は、環境保全の観点から、放出量をできる限り低減することが要請されている。

## 【 0 0 0 5 】

本発明は、上記従来の技術の問題を解決するものであり、燃料タンク内の燃料蒸気を大気へ放出する量を低減した燃料遮断弁を提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 6 】

## 【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上記課題を解決するためになされた第 1 の発明は、

燃料タンクの壁面に熱溶着される溶着端と、燃料タンク内と外部とを接続する接続通路を有するとともにホースを接続するための管体とを有する継手本体と、  
継手本体の表面に被覆形成されたバリア層と、  
を備えた燃料タンク用溶着継手であって、  
継手本体は、燃料タンクの壁面に溶着性を有する第 1 樹脂材料から形成され、  
バリア層は、第 1 樹脂材料と接着反応性を有しかつ第 1 樹脂材料より耐燃料透過性に優れた第 2 樹脂材料から形成され、上記管体の先端を越えて延出するように形成された端末部を有すること、  
を特徴とする。

## 【 0 0 0 7 】

本発明にかかる燃料タンク用溶着継手は、燃料タンクの壁面に、継手本体の溶着端で熱溶着される。継手本体は、燃料タンクの壁面に溶着性を有する第 1 樹脂材料から形成されているので、溶着端にて容易に熱溶着される。この状態にて、継手本体の管体にホースを接続すると、接続通路を介して燃料タンク内と接続される。

## 【 0 0 0 8 】

また、継手本体の表面にバリア層が形成されている。バリア層は、第 1 樹脂材

料より耐燃料透過性に優れた第2樹脂材料から形成されているので、継手本体を外部に対して遮蔽して、燃料透過量を低減する。

しかも、第2樹脂材料が第1樹脂材料に対して接着反応性を有するから、バリア層は、継手本体に一体化されて、継手本体との間隙を生ぜず、燃料タンク内の燃料蒸気の外部へ放出するのを一層防止する。

【0009】

また、継手本体は、バリア層との接合端面にて接着力を高めるために以下の構成がとられている。

すなわち、燃料タンク用溶着継手を製造する際に、第1樹脂材料で継手本体を形成した後に、射出成形により継手本体の表面にバリア層を第2樹脂材料により形成する。バリア層を射出成形する際に、第2樹脂材料は、継手本体の管体の先端を通過して流れ、端末部を形成するキャビティに充填されて、端末部を形成する。このとき、端末部と管体の先端との接合端面は、第2樹脂材料の流れの末端とならず、第2樹脂材料の温度が高いままで溶着するから、高い接着強度を得ることができる。

【0010】

また、バリア層を射出成形する際に、第2樹脂材料は、管体の先端の狭い箇所を流れるときに、剪断発熱する。剪断発熱により、第2樹脂材料の温度が高く維持され、第1樹脂材料との接着反応が促進される。よって、バリア層は、管体の先端に対して大きな接着力で接着し、管体に対して剥がれることもない。

したがって、第1樹脂材料が第2樹脂材料より燃料膨潤性が大きい材料を用いた場合において、継手本体が燃料タンクの燃料によりバリア層より大きく膨潤しても、バリア層に対して剥離することがない。

【0011】

第1の発明の好適な態様として、燃料タンクをポリエチレンから形成し、第1樹脂材料に極性官能基を添加した変性オレフィン系樹脂を用い、第2樹脂材料にポリアミドまたはポリアセタールを用いる構成をとることができる。オレフィン系樹脂は、ポリエチレンと同系の樹脂材料であるから溶着することができ、しかも、極性官能基を添加しているから、ポリアミドまたはポリアセタールに対して

反応接着する。

【0012】

第2の発明は、第1の発明にかかる燃料タンク用溶着継手を製造する方法において、

第1樹脂材料により継手本体を形成する第1工程と、

継手本体を成形型の第1キャビティにセットした状態にて、該第1キャビティに第2樹脂材料を供給してバリア層を形成する第2工程と、

を備え、

第2工程は、第2樹脂材料が管体の先端を通過してキャビティへ流入することにより端末部を形成する工程を備えていることを特徴とする。

【0013】

第2の発明の好適な態様として、上記成形型が第1型および第2型からなる割り型を備え、継手本体が、第2樹脂材料を流す経路であって溶着端より上流側にバリ切端を備え、バリ切端が第1型による型締め力を受けて第2型に押圧されてキャビティを区画するように形成する工程をとることができる。

【0014】

継手本体を第1型および第2型にセットして型締めすると、継手本体のバリ切端が第1型の型締め力を受けて第2型に押圧されて、キャビティを区画する。バリ切端は、第2樹脂材料が溶着端へ流れる経路における上流側に形成されているから、溶着端へ樹脂が流れないようにキャビティを区画する。したがって、溶着端の付近に、燃料タンクと溶着しない第2樹脂材料が達することがないから、燃料タンク用溶着継手を溶着端で燃料タンクの壁面に確実に溶着できる。

しかも、バリ切端は、第1型と第2型との型締め力を直接受けるから、継手本体を製造する際の樹脂収縮などにより生じた寸法誤差を吸収して、キャビティの端部に隙間を作らないから、確実に樹脂の漏れを防止することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以上説明した本発明の構成・作用を1層明らかにするために、以下本発明の好適な実施例について説明する。

## 【 0 0 1 6 】

図 1 は本発明の実施の形態にかかる自動車の燃料タンク F T の上部に取り付けられる燃料タンク用溶着継手 1 0 を示す断面図である。図 1 において、燃料タンク F T は、その表面がポリエチレンを含む複合樹脂材料から形成されており、ブロー成形方法により 3 層に形成されている。すなわち、燃料タンク F T は、タンク内層 F T 1 と、タンク外層 F T 2 と、タンク内層 F T 1 とタンク外層 F T 2 との間に介在しているバリア層 F T 3 とを積層することにより形成されている。タンク内層 F T 1 とタンク外層 F T 2 は、高密度ポリエチレンから形成され、主として燃料タンクの機械的強度を確保する構造材としての機能を有している。一方、バリア層 F T 3 は、耐燃料透過性に優れたエチレンビニルアルコール (E V O H) またはポリアミド (P A) から形成され、燃料蒸気の透過を防止する遮蔽材としての機能を有している。

## 【 0 0 1 7 】

燃料タンク用溶着継手 1 0 は、燃料タンク F T の取付穴 F T c を塞ぐとともに、ホース H に接続するための継手であり、継手本体 2 0 と、継手本体 2 0 の表面に積層されたバリア層 3 0 とを備えている。

## 【 0 0 1 8 】

図 2 は燃料タンク用溶着継手 1 0 を燃料タンク F T に溶着する前の状態を示す断面図である。図 2 において、継手本体 2 0 は、閉止板 2 2 と、閉止板 2 2 の外周に形成されたフランジ部 2 6 と、燃料タンク F T 内と外部とを接続する接続通路 2 0 a を有するとともにホース H を接続するための管体 2 4 とを備えている。フランジ部 2 6 の下端には、燃料タンク F T のタンク上壁 F T a に溶着される環状の溶着端 2 6 a が形成されている。

## 【 0 0 1 9 】

バリア層 3 0 は、継手本体 2 0 の表面を耐燃料透過性に優れた樹脂材料で広い範囲にわたって覆うことにより燃料蒸気の透過量を低減するものであり、継手本体 2 0 の接続通路 2 0 a に沿って形成された内管層 3 2 と、管体 2 4 の先端から外部に露出するように形成した端末部 3 4 と、フランジ部 2 6 の内壁面に形成された傘状部 3 6 とを一体に形成している。

上記端末部 3 4 は、該バリア層 3 0 を継手本体 2 0 の表面に射出成形するとき、管体 2 4 の先端を通過して流れることにより形成されている。なお、バリア層 3 0 の射出成形工程については、後述する。

#### 【 0 0 2 0 】

継手本体 2 0 およびバリア層 3 0 を形成する樹脂材料は、燃料タンク F T との溶着性、耐燃料透過性および継手本体 2 0 とバリア層 3 0 との接着性を考慮して定められている。

すなわち、継手本体 2 0 は、主として燃料タンク F T に対する熱溶着性を考慮して定められており、燃料タンク F T のタンク外層 F T 2 がポリエチレンの場合に、極性官能基を添加した変性オレフィン系樹脂（第 1 樹脂材料）を用いている。

また、バリア層 3 0 は、主として耐燃料透過性を考慮して定められており、ポリアミドまたはポリアセタール（第 2 樹脂材料）を用いている。

継手本体 2 0 を形成する第 1 樹脂材料は、オレフィン系樹脂であるから、同系のタンク外層 F T 2 を形成するポリエチレンに溶着することができ、また、極性官能基を添加しているから、バリア層 3 0 を形成するポリアミドまたはポリアセタールに反応接着する。

#### 【 0 0 2 1 】

次に燃料タンク用溶着継手 1 0 を燃料タンク F T のタンク上壁 F T a に装着する作業について説明する。図 2 において、燃料タンク用溶着継手 1 0 の溶着端 2 6 a の下端を熱板（図示省略）により溶融するとともに、燃料タンク F T の取付穴 F T c の周囲に沿って熱板（図示省略）により溶融して溶着部 F T d とする。溶着部 F T d に溶着端 2 6 a を溶着部 F T d に押しつける。これにより、溶着端 2 6 a と溶着部 F T d とが共にオレフィン系の樹脂材料で形成されているので、冷却固化すると両者が互いに溶着する。

#### 【 0 0 2 2 】

この状態にて、図 1 に示すように、継手本体 2 0 の管体 2 4 にホース H を圧入してクランプ C P で締め付けると、ホース H は、接続通路 2 0 a を介して燃料タンク F T 内に接続される。このとき、継手本体 2 0 の管体 2 4 の先端とバリア層

30の端末部34との接合端面20bは、ホースH内で覆われて外部に対してシールされる。

【0023】

また、バリア層は、第1樹脂材料より耐燃料透過性に優れた第2樹脂材料から形成されているので、継手本体20を外部に対して遮蔽して、燃料透過量を低減する。しかも、第2樹脂材料が第1樹脂材料に対して接着反応性を有するから、バリア層30は、継手本体20に一体化されて、継手本体20との間隙を生ぜず、燃料タンク内の燃料蒸気の外部へ放出するのを一層防止する。

【0024】

次に、上記燃料タンク用溶着継手10の製造方法について説明する。燃料タンク用溶着継手10は、いわゆる2色成形法によって成形される。2色成形法とは、2種類の樹脂を射出することにより継手本体20とバリア層30とに分けて一体に成形する方法である。

【0025】

図3および図4は燃料タンク用溶着継手の製造工程において、2段階で使用する成形型をそれぞれ説明する説明図である。本工程は、2つの成形型50を順次切り替えて使用し、かつ、異なった射出成形機からそれぞれ第1樹脂材料および第2樹脂材料を射出する。

【0026】

図3において、成形型50は、第1型52と、第2型53と、第3型54とを備え、第1型52、第2型53および第3型54により囲まれて第1キャビティ56が形成されている。第1キャビティ56には、射出成形機に接続されるゲート57が形成されている。成形型50を型締めした状態にて、ゲート57を通じて第1樹脂材料を射出することにより、継手本体20（図1参照）を形成する。ついで、第2型53に対して第1型52と第3型54とを型開きする。

【0027】

続いて、図4に示すように、最初の工程で成形された継手本体20を第2型53に装着した状態にて、第4型55および第5型58で型締めする。第4型55および第5型58は、継手本体20との間に第2キャビティ59を形成する。す

なわち、第2キャビティ59は、バリア層30（図1）に倣った形状である。第2キャビティ59には、射出成形機に接続されるゲート61が接続されている。なお、製品取出時における型開き方向を図中の矢印で示す。

## 【0028】

図5は図4の第2キャビティ59の下部周辺を示す拡大図である。図5において、第2型53に第4型55および第5型58を型締めした状態では、継手本体20の溶着端26aより上流側には、バリ切端28が段形状に形成されている。バリ切端28は、第2型53による型締め力を受けて第5型58に押圧されて第2キャビティ59を区画する。

## 【0029】

この型締め状態にて、ゲート61を通じて、第2樹脂材料R2を射出すると、第2キャビティ59内に充填される。このとき、図6に示すように、第2樹脂材料R2は、継手本体20の管体24の先端を通過して流れ、端末部34を形成するキャビティに充填されて、端末部34を形成する。端末部34と管体24の先端との接合端面20bは、第2樹脂材料R2の流れの末端とならず、第2樹脂材料R2の温度が高いままで継手本体20と溶着するから、高い接着強度を得ることができる。

## 【0030】

また、バリア層30を射出成形する際に、第2樹脂材料R2は、管体24の先端の狭い箇所を流れるときに、剪断発熱する。剪断発熱により、第2樹脂材料R2の温度が高く維持され、継手本体20の表面を溶かして第1樹脂材料との接着反応が促進される。しかも、第2樹脂材料R2は、射出温度が250～300℃であり、第1樹脂材料の射出温度200～230℃より高く、このように高い温度の樹脂材料を後の工程で流すので、接着反応が一層促進される。

よって、バリア層30は、管体24の先端の接合端面20bにて大きな接着力で接着し、管体24に対して剥がれることもない。

このため、第1樹脂材料が第2樹脂材料より燃料膨潤性が大きい材料を用いて、継手本体20が燃料タンクの燃料によりバリア層30より大きく膨潤しても、バリア層30に対して剥離することがない。

## 【0031】

図5に示すように、継手本体20にバリ切端28を設けることにより、以下の作用効果を奏する。すなわち、継手本体20を第2型53および第5型58にセットして型締めすると、継手本体20のバリ切端28が第2型53の型締め力を受けて第5型58に押圧されて、第2キャビティ59を区画する。バリ切端28は、第2樹脂材料R2が溶着端26aへ流れる経路における上流側に形成されているから、溶着端26aへ樹脂が流れないように第2キャビティ59を区画する。したがって、溶着端26aの付近に、燃料タンクFTと溶着しない第2樹脂材料R2が達することがないから、燃料タンク用溶着継手10を溶着端26aで燃料タンクの壁面に確実に溶着できる。

しかも、バリ切端28は、第2型53と第5型58との型締め力を直接受けるから、継手本体20を製造する際の樹脂収縮などにより生じた寸法誤差を吸収して、第2キャビティ59の端部に隙間を作らないから、確実に樹脂の漏れを防止することができる。

## 【0032】

図7は第2の実施の形態にかかる燃料遮断弁70の上部を示す断面図である。第2の実施の形態は、燃料タンク用溶着継手を、燃料遮断弁70に使用した構成に特徴を有している。図7において、燃料遮断弁70は、タンク上壁FTaに装着される溶着継手を構成する蓋体72と、ケース本体80と、フロート82と、スプリングと、底板とを備えており、燃料タンクFTの燃料液位に応じてフロート82により接続通路72aを開閉する。蓋体72は、蓋本体74（継手本体）と、バリア層76とを備え、これらを積層形成している。バリア層76は、蓋本体74の外壁に沿って形成されている。図8に示すように、バリア層76を射出成形する際に、第2樹脂材料が蓋本体74の先端を通過して流れて端末部73を形成するから、その接合端面72cにおける接着強度を高めることができる。

このとき、図11に示すように、

## 【0033】

なお、図9に示すように、燃料遮断弁の他の変形例として、燃料遮断弁70Bを構成する蓋本体74Bの内表面にバリア層76Bを形成してもよい。この変形

例でも、図 1 0 に示すように、バリア層 7 6 B を形成する際に、蓋本体 7 4 B の接合端面 7 2 B c における接着強度を高めることができる。

さらに、図 1 1 の変形例に示すように、蓋本体 7 4 C の管体の先端端面 7 4 C a を、バリア層 7 6 C から延出された端末部 7 3 C で被覆すると、接合端面 7 2 C c の接着強度をより高めることができ、好ましい。

#### 【 0 0 3 4 】

なお、この発明は上記実施例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

#### 【 0 0 3 5 】

(1) 図 5 に示す実施の形態では、バリ切端 2 8 は、段差で形成し、第 5 型 5 8 の平坦面に直角に押圧する形状としたが、これに限らず、図 1 2 に示すテーパ面であってもよい。すなわち、バリ切端 2 8 D は角度  $\alpha^{\circ}$  ( $10^{\circ}$ ) 以上の抜きテーパで形成することにより、第 5 型 5 8 D の斜め上方への型締め力により、溶着端 2 6 D a 側への第 2 樹脂材料 R 2 の流れを遮断し、バリをなくすことができる。

#### 【 0 0 3 6 】

(2) 燃料タンクを外部に接続する箇所であれば、各種の継手に適用することができ、例えば、燃料を供給するためのインレットパイプへの継手などにも適用できる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態にかかる自動車の燃料タンク F T の上部に取り付けられる燃料タンク用溶着継手 1 0 を示す断面図である。

##### 【図 2】

燃料タンク用溶着継手 1 0 を燃料タンク F T に溶着する前の状態を示す断面図である。

##### 【図 3】

射出成形工程に使用する成形型を説明する説明図である。こ

【図 4】

図 3 に続く工程に使用する成形型を説明する説明図である。

【図 5】

射出成形工程における樹脂の流れを説明する説明図である。

【図 6】

射出成形工程における樹脂の流れを説明する説明図である。

【図 7】

第 2 の実施の形態にかかる燃料遮断弁 7 0 の上部を示す断面図である。

【図 8】

図 7 の蓋体（溶着継手）の先端の付近を拡大した断面図である。

【図 9】

第 2 の実施の形態の変形例を示す断面図である。

【図 1 0】

図 9 の蓋体（溶着継手）の先端の付近を拡大した断面図である。

【図 1 1】

図 1 0 の変形例を示す断面図である。

【図 1 2】

他の実施の形態にかかるバリ切端の変形例を説明する説明図である。

【図 1 3】

従来の燃料遮断弁 1 0 0 を示す断面図である。

【符号の説明】

1 0 …燃料タンク用溶着継手

2 0 …継手本体

2 0 a …接続通路

2 0 b …接合端面

2 2 …閉止板

2 4 …管体

2 6 …フランジ部

2 6 a …溶着端

2 6 C a …溶着端  
2 8 …バリ切端  
2 8 C …バリ切端  
3 0 …バリア層  
3 2 …内管層  
3 4 …端末部  
3 6 …傘状部  
5 0 …成形型  
5 2 …第 1 型  
5 3 …第 2 型  
5 4 …第 3 型  
5 5 …第 4 型  
5 6 …第 1 キャビティ  
5 7 …ゲート  
5 8 …第 5 型  
5 8 D …第 5 型  
5 9 …第 2 キャビティ  
6 1 …ゲート  
7 0 …燃料遮断弁  
7 0 B …燃料遮断弁  
7 2 …蓋体  
7 2 a …接続通路  
7 2 c …接合端面  
7 2 B c …接合端面  
7 3 …端末部  
7 3 C …端末部  
7 4 …蓋本体（継手本体）  
7 4 B …蓋本体  
7 4 C …蓋本体

76…バリア層

76B…バリア層

76C…バリア層

80…ケース本体

82…フロート

CP…クランプ

FT…燃料タンク

FT1…タンク内層

FT2…タンク外層

FT3…バリア層

FTa…タンク上壁

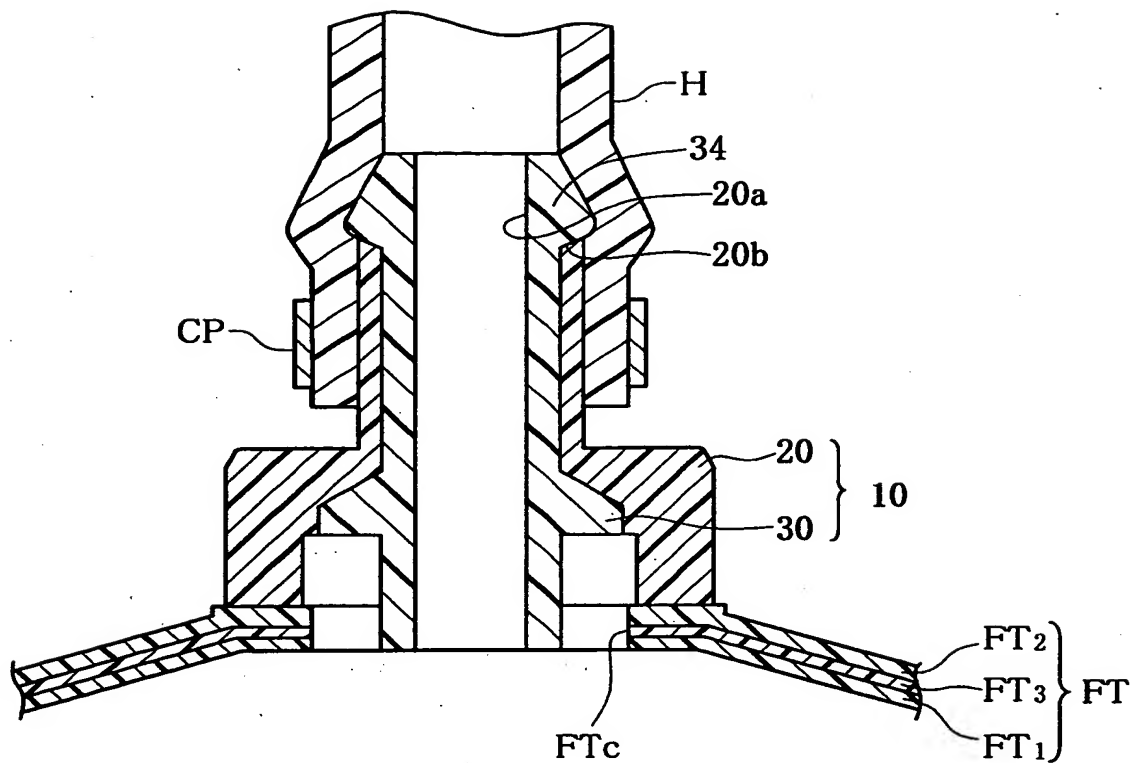
FTc…取付穴

FTd…溶着部

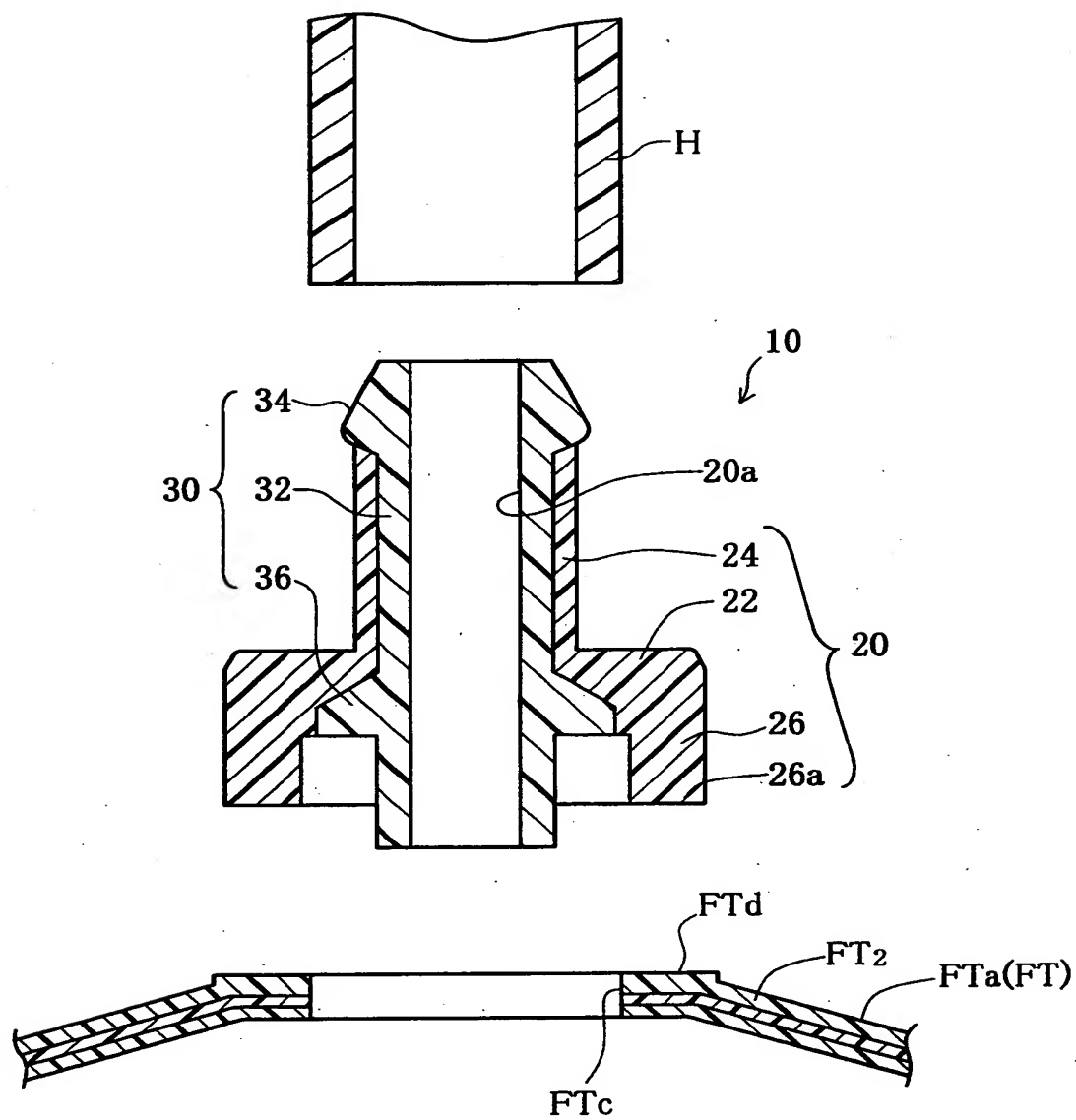
H…ホース

【書類名】 図面

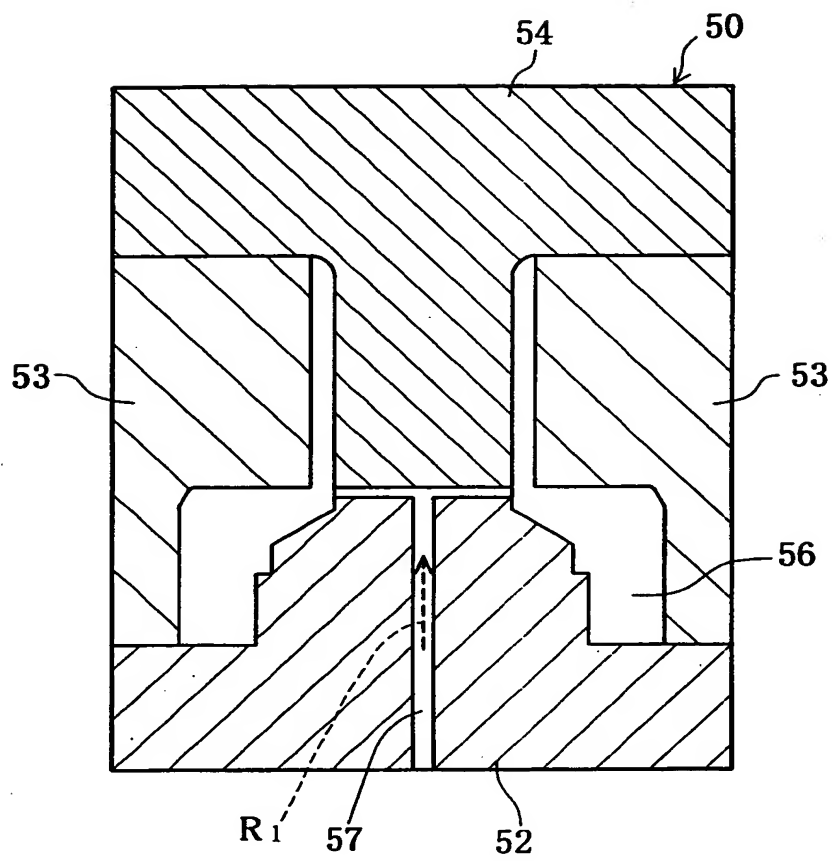
【図 1】



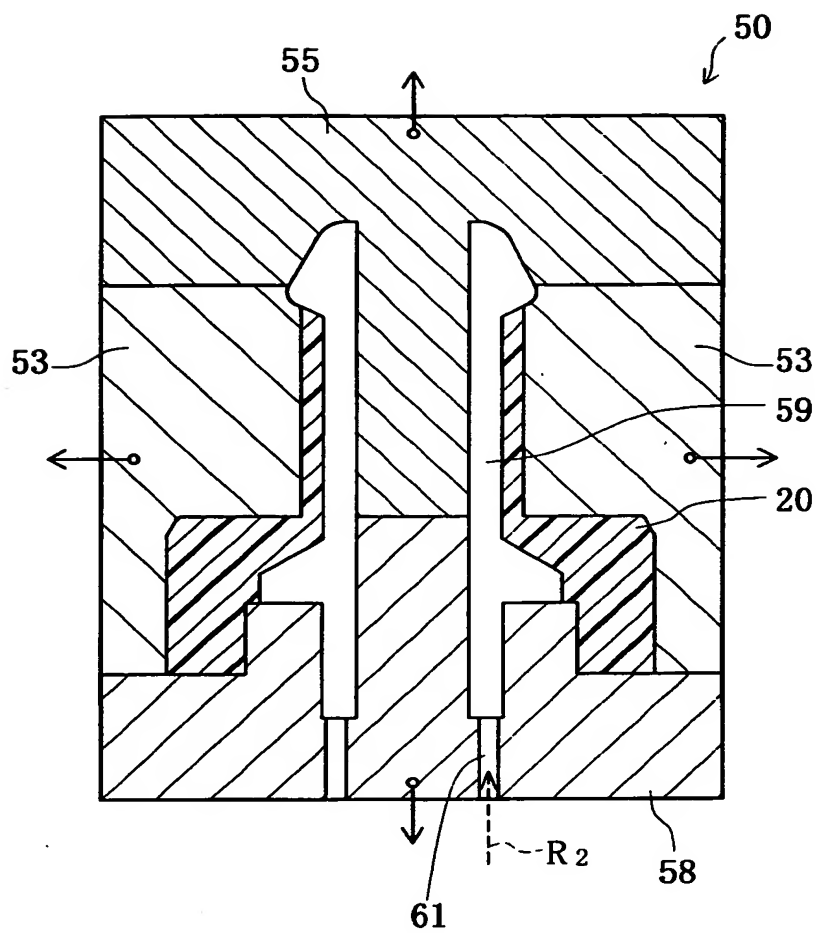
【図2】



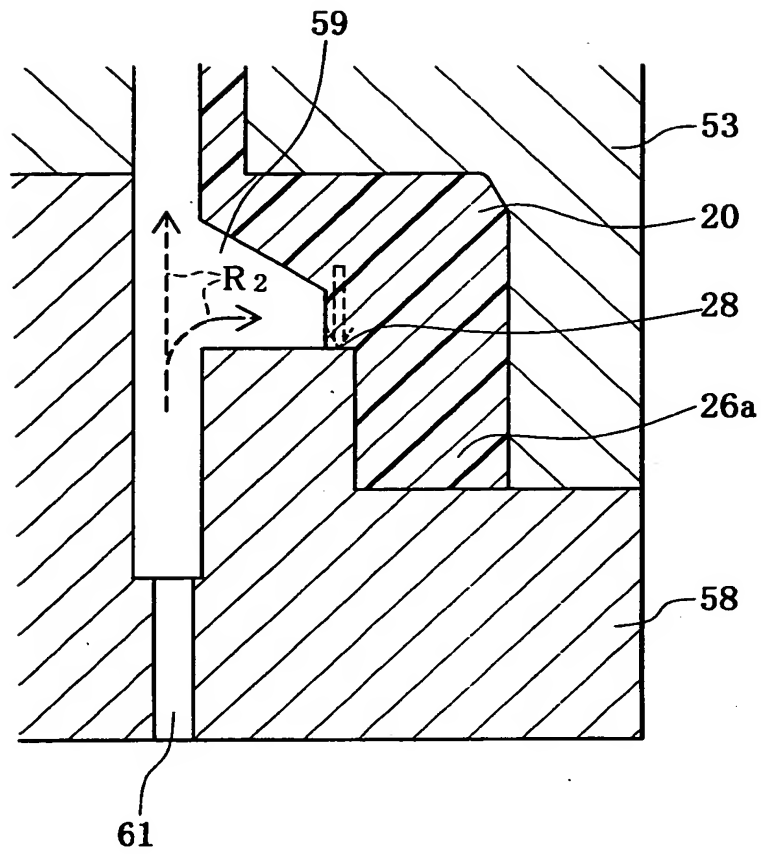
【図 3】



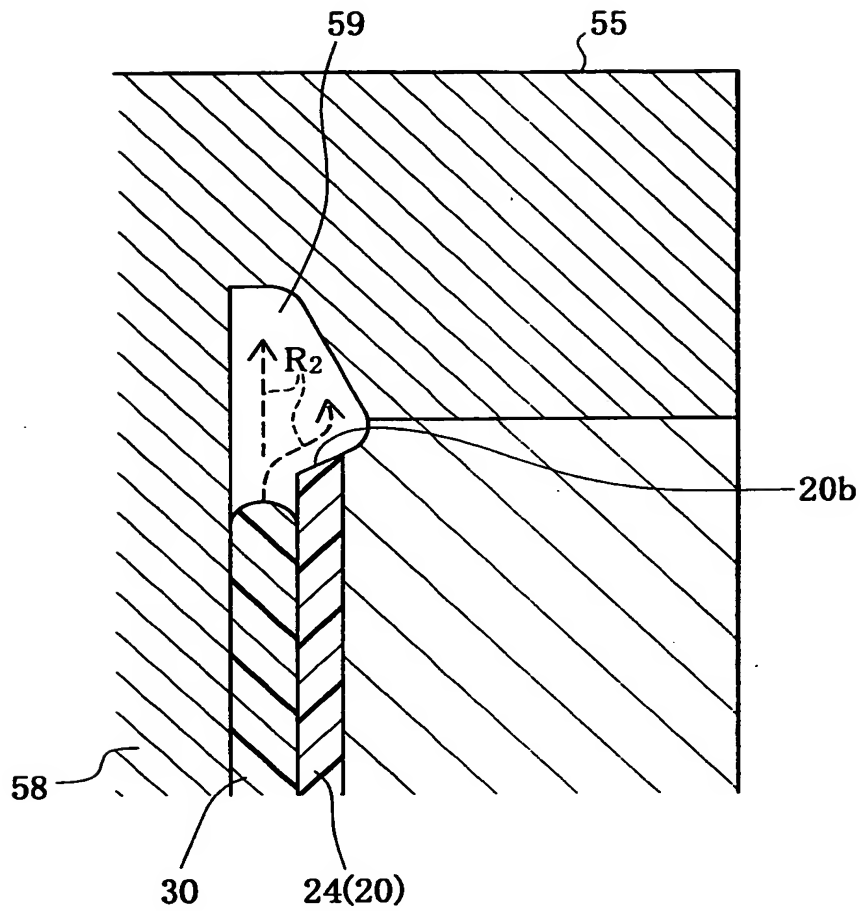
【図4】



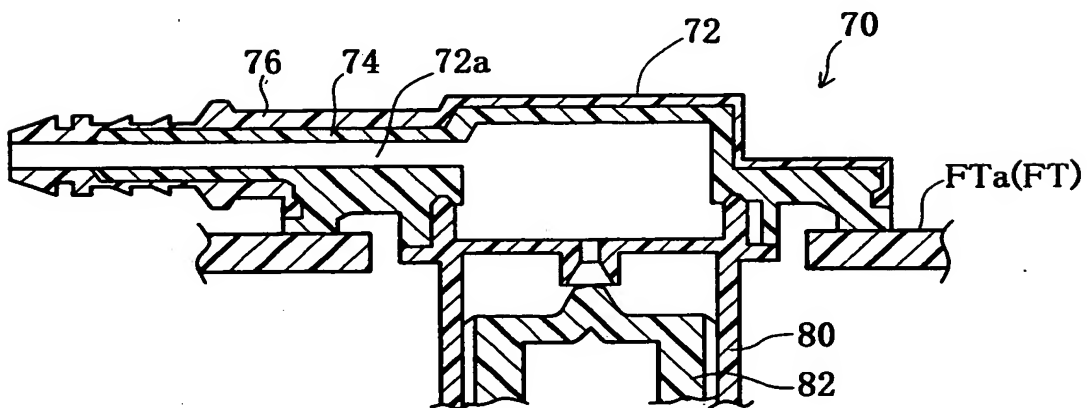
【図5】



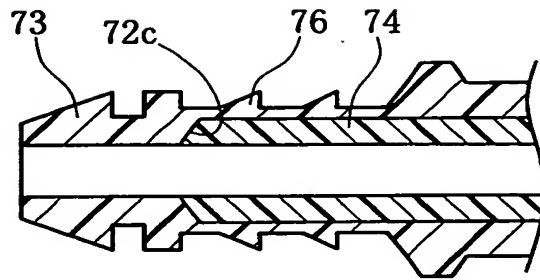
【図6】



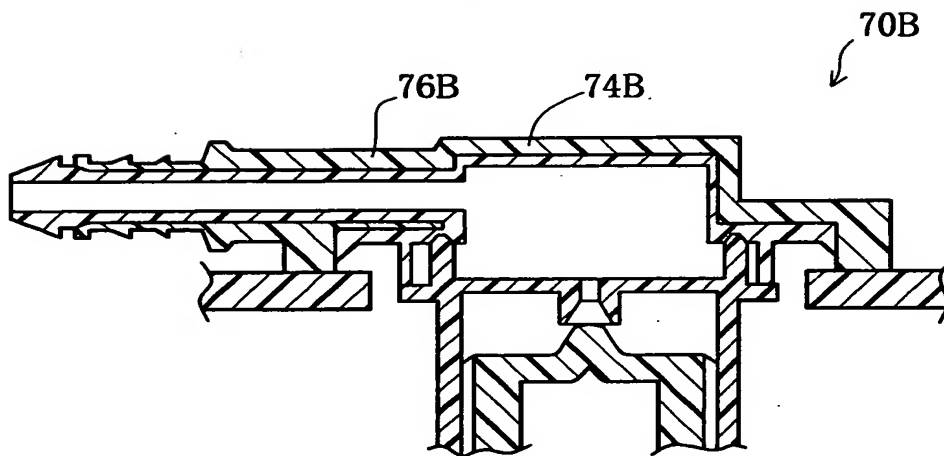
【図7】



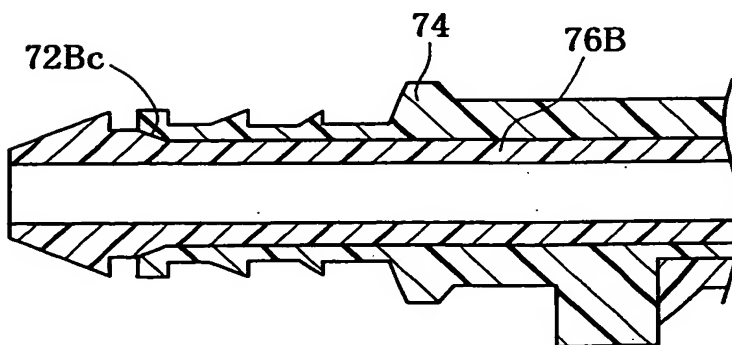
【図 8】



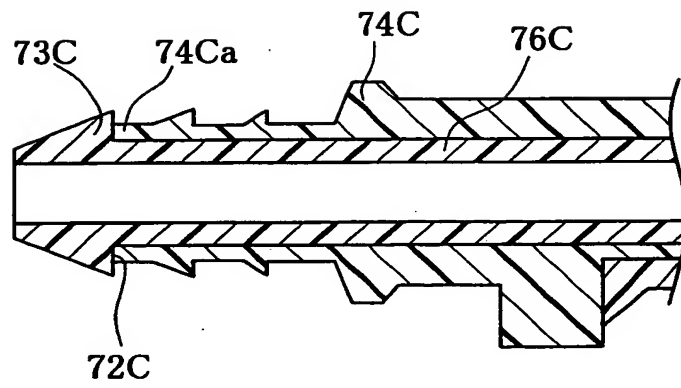
【図 9】



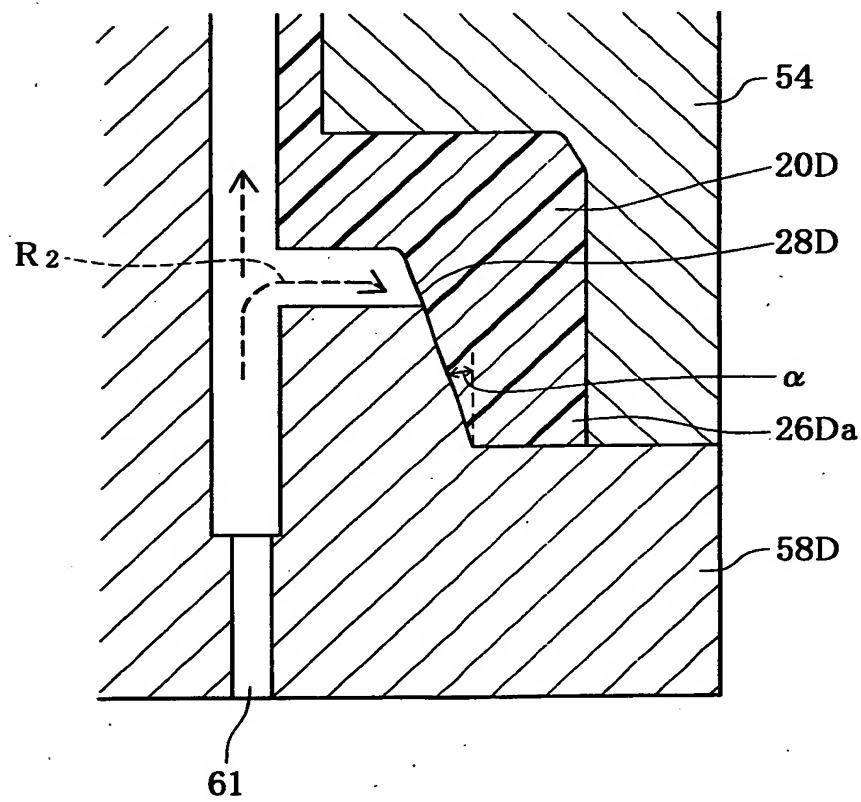
【図 10】



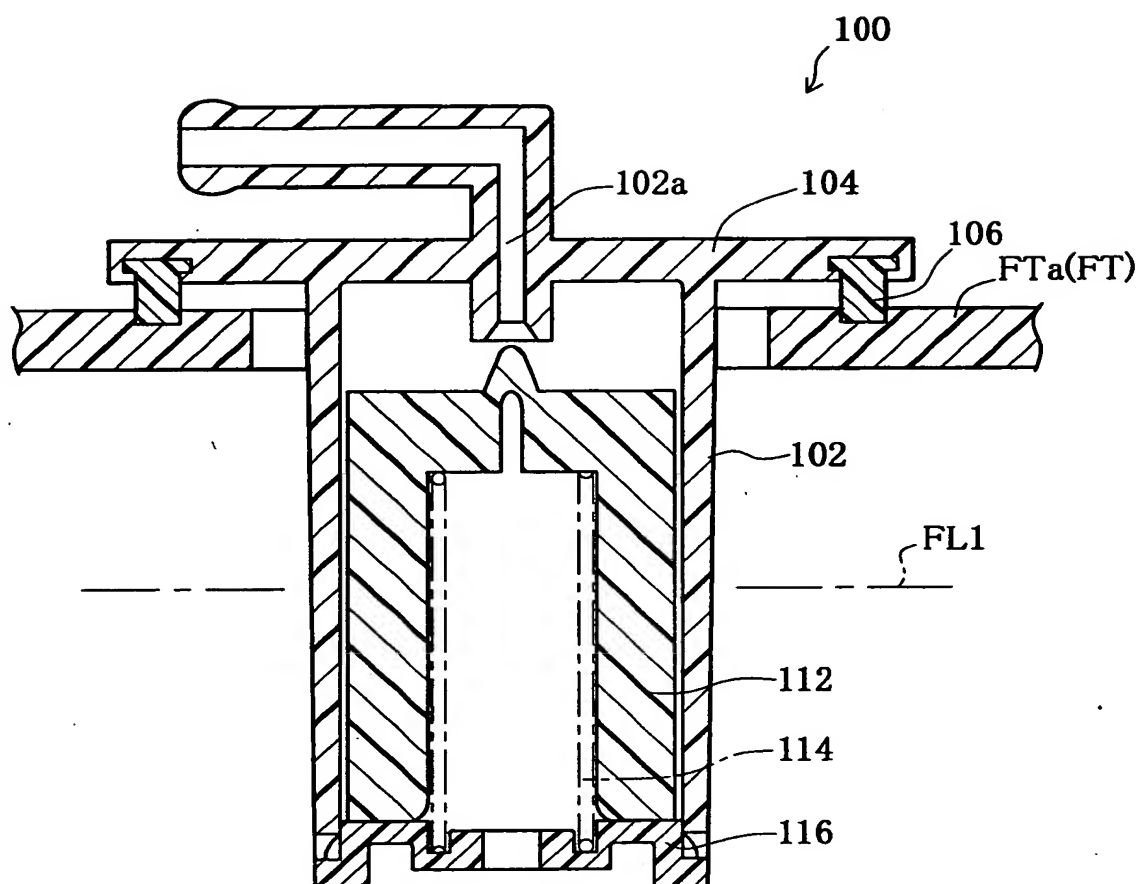
【図 11】



【図 12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 燃料タンク用溶着継手 1 0 は、燃料タンク内の燃料蒸気を大気へ放出する量を低減する。

【解決手段】 燃料タンク用溶着継手 1 0 は、継手本体 2 0 と、継手本体 2 0 の表面に積層されたバリア層 3 0 とを積層している。継手本体 2 0 は、燃料タンク F T の壁面に溶着性を有する第 1 樹脂材料から形成され、バリア層 3 0 は、第 1 樹脂材料と接着反応性を有しかつ第 1 樹脂材料より耐燃料透過性に優れた第 2 樹脂材料から形成されている。管体 2 4 の先端から外部に露出するように形成した端末部 3 4 がバリア層 3 0 に形成されている。端末部 3 4 は、該バリア層 3 0 を継手本体 2 0 の表面に射出成形するとき、第 2 樹脂材料が管体 2 4 の先端を通過して流れることにより形成され、接合端面 2 0 b の接着力を高めている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日	1990年 8月 9日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
氏 名	豊田合成株式会社